

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-180486

(43)Date of publication of application : 24.06.2004

(51)Int.Cl. H02G 3/30
H01B 7/00
H01B 7/08
H02G 3/38

(21)Application number : 2003-081978

(71)Applicant : FUJIKURA LTD
TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 25.03.2003

(72)Inventor : ISHIKAWA YUKITAKE
SAKIYAMA KOJI
IDE TAKEHISA
TAKAHASHI KENICHIRO
MASAKO DAISUKE
MISAKI NOBUMASA
WATANABE SHINYA
NAKAMORI TAKATOSHI

(30)Priority

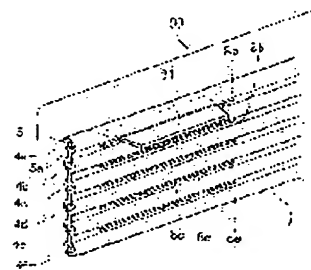
Priority number : 2002287406 Priority date : 30.09.2002 Priority country : JP

(54) FIXING STRUCTURE FOR FLAT HARNESS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fixing structure for flat harness for electrical equipment wherein a flat harness is fixed at low cost with ease on a member on which the harness is to be fit.

SOLUTION: Inserting portions 8a to 8e comprising slits or cuts of predetermined length are formed in the bridge portions 5a of a flat cable 2 constituting a flat harness 1. An attaching portion 91 constituted of a projected streak or a projection is formed on a module 90. The flat cable 2 is installed on the module 90 so that the attaching portion 91 is inserted into an inserting portion 8a. Thus, the attaching portion 91 is clamped by elastic force from insulating coating 5 and elastic force from conductors 4a and 4b at both the ends of the inserting portion 8a. As a result, the flat cable 2 is less prone to come off in such a direction that the cable gets away from the module 90, and thus the flat harness 1 is fixed on the module 90.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-180486

(P2004-180486A)

(43) 公開日 平成16年6月24日(2004.6.24)

(51) Int.Cl.⁷

F1

テーマコード (参考)

H02G 3/30

H02G 3/26

H

5G309

H01B 7/00

H01B 7/00

301

5G311

H01B 7/08

H01B 7/00

307

5G363

H02G 3/38

H01B 7/08

H02G 3/28

F

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-81978 (P2003-81978)
 (22) 出願日 平成15年3月25日 (2003.3.25)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-287406 (P2002-287406)
 (32) 優先日 平成14年9月30日 (2002.9.30)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000005186
 株式会社フジクラ
 東京都江東区木場1丁目5番1号
 (71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100092820
 弁理士 伊丹 勝
 (72) 発明者 石川 幸毅
 東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会
 社フジクラ内
 (72) 発明者 ▲崎▼山 興治
 千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会
 社フジクラ佐倉事業所内

最終頁に続く

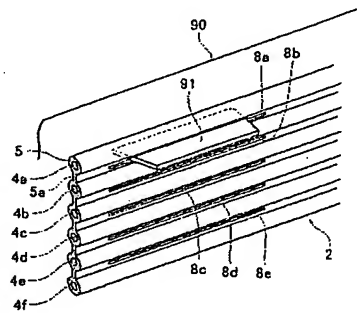
(54) 【発明の名称】 フラットハーネスの固定構造

(57) 【要約】

【課題】 低コストで簡単に被取付部材に固定する。

【解決手段】 フラットハーネス1を構成するフラットケーブル2のブリッジ部5aには、所定の長さのスリット又は切れ込みからなる挿入部8a～8eが形成され、モジュール90には、突条又は突起からなる取付部91が形成されている。取付部91が挿入部8aに挿入されるようにフラットケーブル2をモジュール90に取り付けると、取付部91が絶縁被覆5の弾性力及び挿入部8aの両端の導体4a、4bの弾性力により挟み込まれた状態となり、フラットケーブル2がモジュール90から離れる方向に抜け難くなりフラットハーネス1がモジュール90に固定される。

【選択図】、図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の導体が絶縁被覆により覆われて平面状に並設されたケーブルから構成されるフラットハーネスの被取付部材への固定構造であって、

前記ケーブルは、

前記複数の導体の各導体間の前記絶縁被覆のうち、少なくとも一組の導体間の前記絶縁被覆を貫通する、前記導体に沿って形成された所定の長さのスリット又は切れ込みからなる挿入部を備え、

前記被取付部材は、

所定位置に前記ケーブルの挿入部に挿入される少なくとも 1 つの突条又は突起からなる取付部を備え、

前記フラットハーネスは、

前記被取付部材の取付部が前記ケーブルの挿入部に挿入され、前記取付部が前記導体間で挟み込まれた状態で前記被取付部材に固定されている

ことを特徴とするフラットハーネスの固定構造。

【請求項 2】

前記被取付部材の取付部は、前記ケーブルの挿入部への挿入方向と直交する方向の端部に、前記挿入部に挿入された取付部の前記挿入方向と反対方向への抜けを防止するための抜け止め突起を少なくとも一つ備えることを特徴とする請求項 1 記載のフラットハーネスの固定構造。

20

【請求項 3】

前記被取付部材の取付部は、前記ケーブルの挿入部への挿入方向と直交する方向の端部に、前記挿入部に挿入された取付部の前記挿入方向と反対方向への抜けを防止するための、前記取付部の先端側が前記挿入部よりも前記挿入部の長手方向に対して長くなるように形成された抜け止め片を少なくとも一つ備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のフラットハーネスの固定構造。

【請求項 4】

前記ケーブルは、前記複数の導体の各導体がそれぞれ絶縁被覆により覆われ、各絶縁被覆間がそれぞれ互いに結合された構造からなるフラットケーブルであることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項記載のフラットハーネスの固定構造。

30

【請求項 5】

前記ケーブルは、前記複数の導体がラミネート又は押出しによって平面的に形成された絶縁被覆により覆われた構造からなるフレキシブルフラットケーブルであることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項記載のフラットハーネスの固定構造。

【請求項 6】

前記被取付部材は、樹脂成型部材からなるものであることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項記載のフラットハーネスの固定構造。

【請求項 7】

前記被取付部材は、バンパーフェイスであることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項記載のフラットハーネスの固定構造。

40

【請求項 8】

前記被取付部材は、前記ケーブルの取付端部の上下に複数の前記取付部を備え、前記ケーブルは、前記複数の取付部に対応する位置に複数の前記挿入部を備えてなることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項記載のフラットハーネスの固定構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動車等に搭載される電装部品（補機）間を接続するフラットケーブル（Flat Cable: FC）やフレキシブルフラットケーブル（Flexible Flat Cable: FFC）等

から構成されるフラットハーネスの被取付部材への固定構造に関し、特に低コストで被取

50

付部材に簡単に固定することができるフラットハーネスの固定構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、自動車等の電装部品（補機）間を接続するものとして、ワイヤハーネスが主として用いられている。ワイヤハーネスは、各補機間を接続する電線をハーネス状に束ねたものであり、通常、ハーネスを構成する各電線の端末には、圧着端子が取り付けられ、これらの圧着端子は、各補機に備えられたコネクタ等に接続されるコネクタに内蔵されている。また、ワイヤハーネスの他に、複数の導体が絶縁被覆により覆われて平面状に並設されたケーブルから構成され、これにより、複数の導体を整然と配列させることができるフラットハーネスも多く用いられている。

10

【 0 0 0 3 】

このようなフラットハーネスを自動車等に配索する場合、クリップなどを有する取付部材に一旦フラットハーネスを取り付けて、それからフレーム等の被取付部材に取付部材を介して固定している（例えば、特許文献 1 参照。）。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開平 7 - 2 7 4 3 5 7 号公報（第 3 - 4 頁、第 1 - 5 図）

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような構造でフラットハーネスを固定するには、取付部材が別途必要となると共に、取付部材及び被取付部材の両者にフラットハーネスの固定のための機構（例えば、クリップ及びこのクリップと嵌合する穴など）を形成しなければならないため、部品点数及び部品加工工数が増え、コストアップになるおそれがある。また、フラットハーネスを一旦取付部材に取り付けてから被取付部材に固定する手間があるため、固定作業が煩雑化するおそれがある。

20

【 0 0 0 6 】

この発明は、このような点を解決するためになされたもので、低コストで簡単に被取付部材にフラットハーネスを固定することができるフラットハーネスの固定構造を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

30

【課題を解決するための手段】

この発明に係るフラットハーネスの固定構造は、複数の導体が絶縁被覆により覆われて平面状に並設されたケーブルから構成されるフラットハーネスの被取付部材への固定構造であって、前記ケーブルは、前記複数の導体の各導体間の前記絶縁被覆のうち、少なくとも一組の導体間の前記絶縁被覆を貫通する、前記導体に沿って形成された所定の長さのスリット又は切れ込みからなる挿入部を備え、前記被取付部材は、所定位置に前記ケーブルの挿入部に挿入される少なくとも 1 つの突条又は突起からなる取付部を備え、前記フラットハーネスは、前記被取付部材の取付部が前記ケーブルの挿入部に挿入され、前記取付部が前記導体間で挟み込まれた状態で前記被取付部材に固定されていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

40

この発明によれば、フラットハーネスを構成するケーブルの各導体間の絶縁被覆のうち、少なくとも一組の導体間の絶縁被覆に所定の長さのスリット又は切れ込みからなる挿入部が形成され、被取付部材にこの挿入部に挿入される少なくとも 1 つの突条又は突起からなる取付部が形成されているため、取付部が挿入部に挿入されるようにケーブルを被取付部材に取り付ければ取付部が導体間で挟み込まれた状態となり、フラットハーネスを被取付部材に固定することができる。このため、固定のために別途部品等が不要となると共に固定作業が簡素化される。これにより、低コストで簡単に被取付部材にフラットハーネスを固定することが可能となる。

【 0 0 0 9 】

なお、被取付部材の取付部は、ケーブルの挿入部への挿入方向と直交する方向の端部に、

50

挿入部に挿入された取付部の挿入方向と反対方向への抜けを防止するための抜け止め突起を少なくとも一つ備えたり、取付部の先端側が挿入部よりも挿入部の長手方向に対して長くなるように形成された抜け止め片を少なくとも一つ備えたりすることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

また、ケーブルは、複数の導体の各導体がそれぞれ絶縁被覆により覆われ、各絶縁被覆間がそれぞれ互いに結合された構造からなるフラットケーブル、又は複数の導体がラミネート又は押出しによって平面的に形成された絶縁被覆により覆われた構造からなるフレキシブルフラットケーブルであることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

なお、フラットハーネスが固定される被取付部材は、樹脂成型部材からなるものであることが好ましい。例えば、バンパーのバンパーフェイスや各種カバー類、パネル類などが考えられる。

【 0 0 1 2 】

例えば、被取付部材がケーブルの取付端部の上下に複数の取付部を備え、ケーブルが複数の取付部に対応する位置に複数の挿入部を備えて設けられていれば、被取付部材に取り付けたケーブルのがたつきを抑制することができ、確実なケーブルの被取付部材への固定を図ることができる。

【 0 0 1 3 】

【 発明の実施の形態 】

以下、添付の図面を参照して、この発明の好ましい実施の形態を説明する。

図 1 は、この発明の一実施形態に係るフラットハーネスの固定構造を実現するためのフラットハーネスを示す簡易レイアウト図、図 2 及び図 3 は、この固定構造を説明するための一部拡大斜視図である。

フラットハーネス 1 は、絶縁被覆に覆われて平面状に並設された複数の導体からなるフラットケーブル 2 と、このフラットケーブル 2 に装着された複数のコネクタ 3 a, 3 b, 3 c, 3 d と、このフラットケーブル 2 の両端部間の所定位置に装着された中継コネクタ 6 とから構成され、コネクタ 3 a ~ 3 d が嵌合されるコネクタ接続部を備えた各補機 7 a, 7 b, 7 c, 7 d が取り付けられた被取付部材としてのモジュール 9 0 等に固定され、各補機 7 a ~ 7 d 間を電氣的に接続する。なお、コネクタ 3 a ~ 3 d には、補機 7 a ~ 7 d と接続される接続端子（図示せず）が、中継コネクタ 6 には、図示しない他のハーネスと接続される中継用接続端子（図示せず）がそれぞれ備えられている。

【 0 0 1 4 】

フラットケーブル 2 は、図 2 に示すように、例えば Cu 又は Al からなる丸型導体の単線や撚り線等の線材からなる導体 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e, 4 f を、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリイミド（PI）及びポリオレフィン（PO）等の絶縁樹脂からなる絶縁被覆 5 で覆い、各絶縁被覆 5 間がそれぞれ互いに絶縁被覆 5 と同じく絶縁樹脂からなるブリッジ部 5 a により結合されたフラットケーブル構造からなる。なお、フラットケーブル 2 は、平角導体からなる導体 4 がラミネート又は押出しによって平面的に形成された絶縁被覆 5 により覆われた構造からなるフレキシブルフラットケーブルであっても良い。

【 0 0 1 5 】

このフラットケーブル 2 の各導体 4 a ~ 4 f 間のブリッジ部 5 a には、導体 4 a ~ 4 f の配列方向に、導体 4 a ~ 4 f に沿って所定の長さのスリットからなる挿入部 8 a ~ 8 e が複数形成されている。なお、これら挿入部 8 a ~ 8 e は、所定の長さの切れ込みからなるものでも良く、また、挿入部 8 a ~ 8 e は、フラットケーブル 2 に少なくとも一つ形成されていれば良い。

【 0 0 1 6 】

一方、モジュール 9 0 の所定位置には、挿入部 8 a ~ 8 e に挿入される突条からなる取付部 9 1 が形成されている。なお、取付部 9 1 は、突起からなるものでも良く、モジュール 9 0 に少なくとも一つ形成されていれば良い。

【 0 0 1 7 】

このモジュール 9 0 にフラットハーネス 1 を取り付けて固定するためには、図 3 に示すように、モジュール 9 0 の取付部 9 1 がフラットケーブル 2 のいずれかの挿入部 8 a ～ 8 e (この例では 8 a を選択して説明する。) に挿入されるように、フラットケーブル 2 をモジュール 9 0 に取り付ければ良い。このようにすると、挿入部 8 a に挿入された取付部 9 1 が、絶縁被覆 5 の弾性力及び挿入部 8 a の両隣の導体 4 a, 4 b の弾性力により挟み込まれた状態となるため、フラットケーブル 2 がモジュール 9 0 から離れる方向に抜け難くなりフラットハーネス 1 がモジュール 9 0 に固定される。この固定構造によれば、フラットケーブル 2 に挿入部 8 a ～ 8 e を形成し、モジュール 9 0 に取付部 9 1 を形成しただけの簡単な構成で、且つ挿入部 8 a ～ 8 e に取付部 9 1 を挿入するという簡単な作業でフラットハーネス 1 を固定することができる。なお、取付部 9 1 は、各挿入部 8 a ～ 8 e に対応するだけの数がモジュール 9 0 に形成されていても良い。

10

【 0 0 1 8 】

なお、図 4 及び図 5 に示すような形状の取付部 9 1 がモジュール 9 0 に形成されていると、フラットケーブル 2 は更に抜け難くなる。即ち、図 4 に示す取付部 9 1 には、取付部 9 1 の挿入部 8 a ～ 8 e への挿入方向と直交する方向の端部 9 2 a に、抜け止め用の抜け止め突起 9 3 が形成されているため、この抜け止め突起 9 2 が挿入部 8 a ～ 8 e の開口部周縁のブリッジ部 5 a に引っ掛かり抜け難くなる。なお、この抜け止め突起 9 3 は、他方の端部 9 2 b に形成されていても良く、両方の端部 9 2 a, 9 2 b に形成されていても良く、更に複数形成されていても良い。一方、図 5 に示す取付部 9 1 には、取付部 9 1 の挿入部 8 a ～ 8 e への挿入方向と直交する方向の端部 9 4 a, 9 4 b に、抜け止め用の抜け止め片 9 5 a, 9 5 b が形成されているため、この抜け止め片 9 5 a, 9 5 b が挿入部 8 a ～ 8 e の開口部周縁のブリッジ部 5 a に引っ掛かり抜け難くなる。なお、この抜け止め片 9 5 a, 9 5 b は、一方のみが取付部 9 1 に形成されていても良い。

20

【 0 0 1 9 】

図 6 は、この発明の他の実施形態に係るフラットハーネスの固定構造を説明するための一部拡大斜視図、図 7 は、この固定構造をバンパーに適用した場合を示す一部断面図である。

図 6 に示すように、この例では、モジュール 9 0 の所定位置に挿入部 8 a ～ 8 e に挿入される突条からなる複数の取付部 9 1 a, 9 1 b が上下に形成され、取付部 9 1 a, 9 1 b に対応する位置に設けられている挿入部 8 a, 8 e にそれぞれ取付部 9 1 a, 9 1 b が挿入されている点が決例と相違している。この固定構造によれば、上下に複数設けた取付部 9 1 a, 9 1 b によりフラットハーネス 1 のがたつきを抑制でき、より確実にフラットハーネス 1 をモジュール 9 0 に固定することができる。なお、図 7 に示すように、例えばモジュール 9 0 が自動車等のバンパー 9 9 のバンパーフェイス 9 8 である場合、フラットケーブル 2 を取付部 9 1 a, 9 1 b を介してバンパーフェイス 9 8 に取付固定し、更にこの取付位置を避けるような凹部 9 7 が形成されたアブソーバ 9 6 をバンパーフェイス 9 8 に取り付けてバンパー 9 9 を構成すれば、この固定構造を適用したバンパー 9 9 を簡単に実現することができる。このバンパー 9 9 では、別途フラットハーネス 1 を保護するための保護テープ等が不要となるため、低コスト化を実現することができる。

30

40

【 0 0 2 0 】

【 発明の効果 】

以上述べたように、この発明によれば、フラットハーネスを構成するケーブルの各導体間の絶縁被覆のうち、少なくとも一組の導体間の絶縁被覆に所定の長さのスリット又は切れ込みからなる挿入部が形成され、被取付部材にこの挿入部に挿入される少なくとも 1 つの突条又は突起からなる取付部が形成されているため、取付部が挿入部に挿入されるようにケーブルを被取付部材に取り付ければ取付部が導体間で挟み込まれた状態となり、フラットハーネスを被取付部材に固定することができる。このため、固定のために別途部品等が不要となると共に固定作業が簡素化される。これにより、低コストで簡単に被取付部材にフラットハーネスを固定することが可能となるという効果を奏する。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の一実施形態に係るフラットハーネスの固定構造を実現するためのフラットハーネスを示す簡易レイアウト図である。

【図 2】 同固定構造を説明するための一部拡大斜視図である。

【図 3】 同固定構造を説明するための一部拡大斜視図である。

【図 4】 モジュールに形成された他の取付部を示す斜視図である。

【図 5】 モジュールに形成された他の取付部を示す斜視図である。

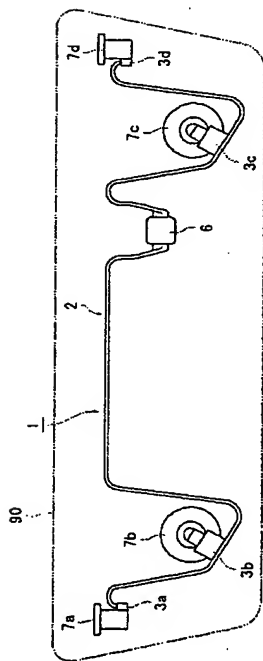
【図 6】 この発明の他の実施形態に係るフラットハーネスの固定構造を説明するための一部拡大図である。

【図 7】 同固定構造をバンパーに適用した場合を示す一部断面図である。

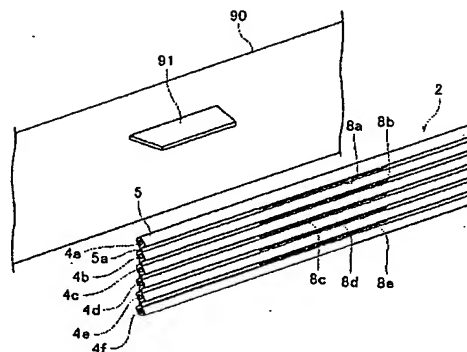
10

【符号の説明】 1…フラットハーネス、2…フラットケーブル、3…コネクタ、4…導体、5…絶縁被覆、6…中継コネクタ、7…補機、8…挿入部、90…モジュール、91…取付部、92、94…端部、93…抜け止め突起、95…抜け止め片。

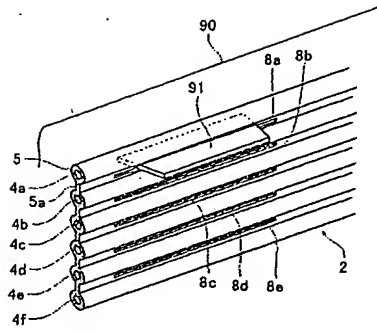
【図 1】



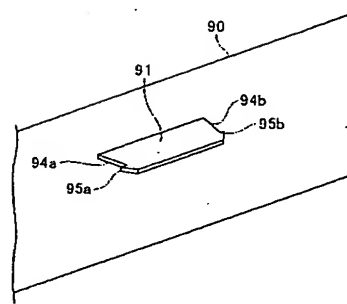
【図 2】



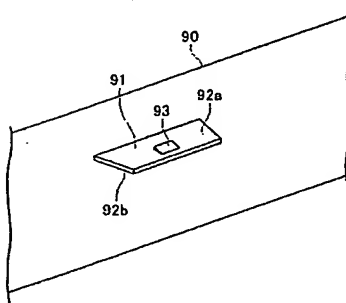
【 図 3 】



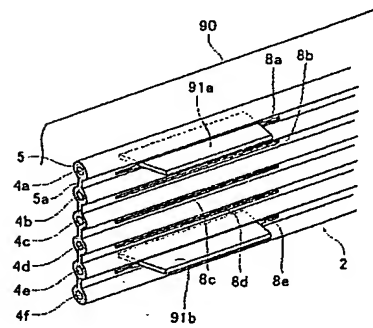
【 図 5 】



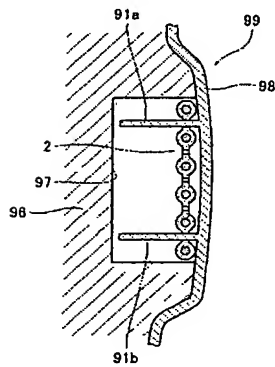
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72) 発明者 井出 剛久
千葉県佐倉市六崎 1 4 4 0 番地 株式会社フジクラ佐倉事業所内
- (72) 発明者 高橋 憲一郎
東京都江東区木場 1 丁目 5 番 1 号 株式会社フジクラ内
- (72) 発明者 真子 大介
東京都江東区木場 1 丁目 5 番 1 号 株式会社フジクラ内
- (72) 発明者 見崎 信正
東京都江東区木場 1 丁目 5 番 1 号 株式会社フジクラ内
- (72) 発明者 渡辺 紳也
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72) 発明者 中森 貴俊
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
- F ターム (参考) 5G309 AA02 GA04 LA24 LA27
5G311 CA05 CB02 CC01 CD01 CD07 CF06
5G363 AA16 BA05 DA13 DC02